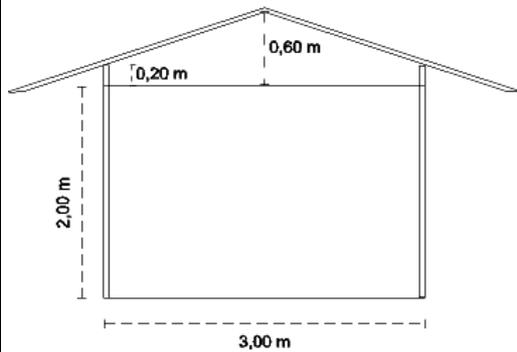
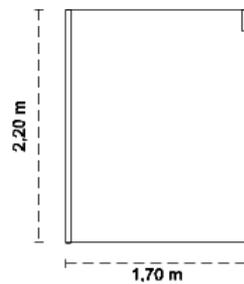


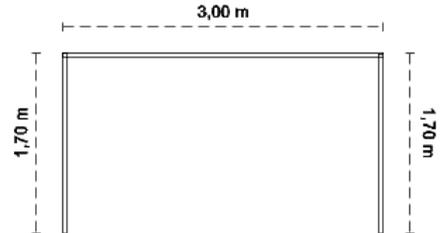
Vorder- / Rückwand:



Linke Seitenwand:



Grundriss:



① Welche Zeichnung zeigt die Umriss, wie das Häuschen auf dem Boden steht?

② Wo trifft die **Rückwand** auf den **Grundriss**? Markiere die gemeinsame Kante in beiden Zeichnungen (**gelb** .....).

Wo trifft die **linke Seitenwand** auf den **Grundriss**? Markiere die gemeinsame Kante in beiden Zeichnungen (**grün** .....

Markiere die gemeinsame Kante der **Rückwand** und der **linken Seitenwand** in beiden Zeichnungen (**blau** .....

③ Lies aus den Zeichnungen ab:

Wie breit ist die Rückseite des Häuschens? \_\_\_\_\_ m

Wie breit ist eine Seitenwand des Häuschens? \_\_\_\_\_ m

Wie hoch sind die Seitenwände des Häuschens? \_\_\_\_\_ m

Information: "Giebel: Senkrecht stehender, dreieckiger Abschluss eines Satteldachs"

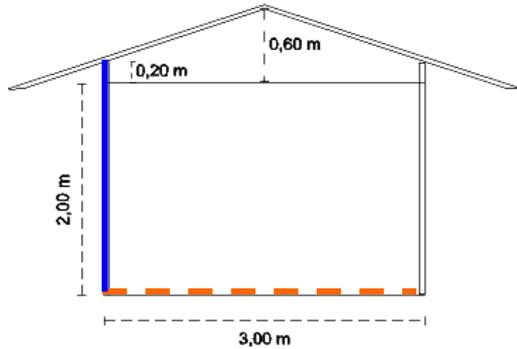
④ Markiere das Dachgiebel-Dreieck im Bild von Häuschen TypAA und Typbb:



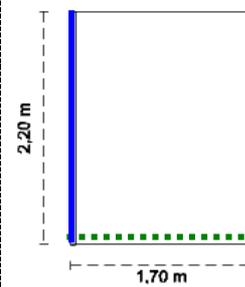
⑤ Kreuze an: Welches sind die **Wände** des Häuschens mit **Dachgiebel**?

	TypAA	Typbb
Vorderwand:		
Linke Seitenwand:		
Rückwand:		
Rechte Seitenwand:		

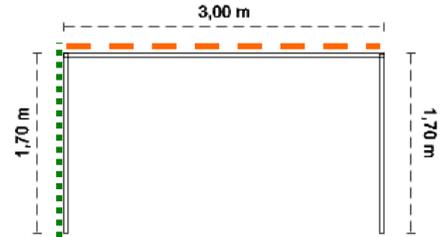
**Vorder- / Rückwand:**



**Linke Seitenwand:**  
(von außen gesehen!)



**Grundriss:**



① Welche Zeichnung zeigt die Umriss, wie das Häuschen auf dem Boden steht?  
Der Grundriss

② Wo trifft die **Rückwand** auf den **Grundriss**? Markiere die gemeinsame Kante in beiden Zeichnungen (**gelb** .....).

Wo trifft die **linke Seitenwand** auf den **Grundriss**? Markiere die gemeinsame Kante in beiden Zeichnungen (**grün** .....

Markiere die gemeinsame Kante der **Rückwand** und der **linken Seitenwand** in beiden Zeichnungen (**blau** .....).

③ Lies aus den Zeichnungen ab:

Wie breit ist die Rückseite des Häuschens? 3,00 m

Wie breit ist eine Seitenwand des Häuschens? 1,70m

Wie hoch sind die Seitenwände des Häuschens? 2,20m

Information: "Giebel: Senkrecht stehender, dreieckiger Abschluss eines Satteldachs"

④ Markiere das Dachgiebel-Dreieck im Bild von Häuschen TypAA und Typbb:



Giebel

Typ AA



Giebel

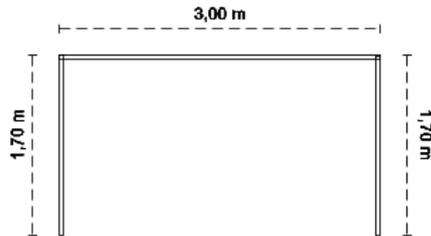
Typ bb

⑤ **Kreuze an:** Welches sind die **Wände** des Häuschens mit **Dachgiebel**?

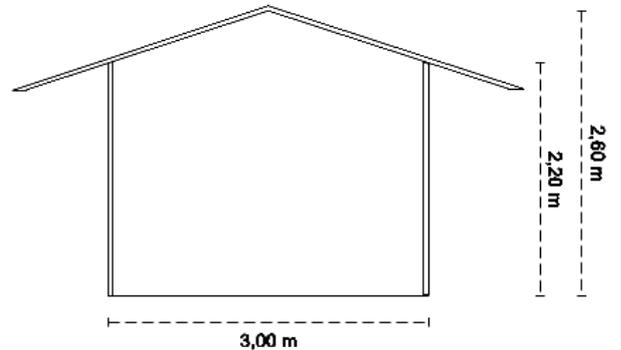
	TypAA	Typbb
Vorderwand:	x	
Linke Seitenwand:		x
Rückwand:	x	
Rechte Seitenwand:		x



Grundriss:



Rückseite:



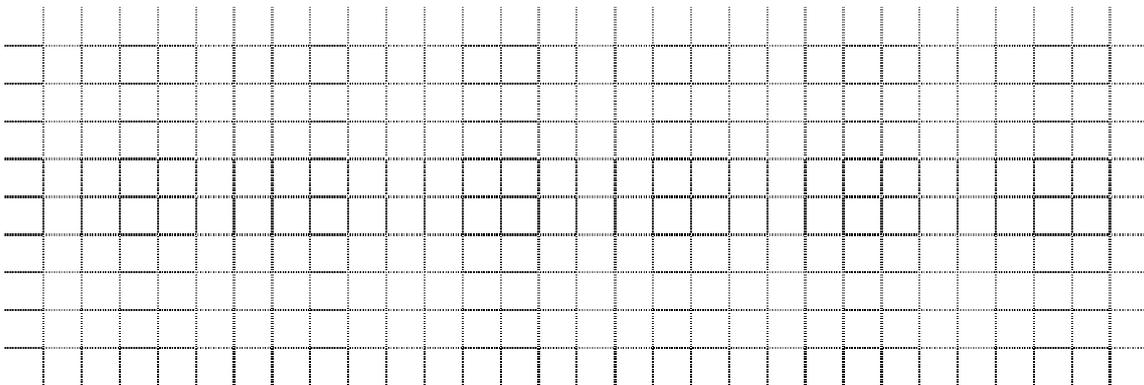
① Umrechnung im Maßstab 1m  $\triangleq$  1cm (Lies: "1m entspricht 1cm")  
Ergänze die Tabelle:

Wirklichkeit:	Auf deinem Papier:
1,00m	1cm
0,10m	1mm
1,70m	1cm + 7mm
3,00m	_____ + _____
2,20m	_____ + _____
0,40m	_____ + _____

Punkte:

6

② Zeichne den Grundriss des Häuschens im Maßstab 1m  $\triangleq$  1cm:

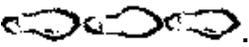


4

③ Zeichne auch die Rückseite des Häuschens im Maßstab 1m  $\triangleq$  1cm.

6

④ Markiere die wirkliche Größe des Grundrisses mit einem Seil auf dem Fußboden deines Zimmers (Maßstab 1m  $\triangleq$  1m).

Gehe den Umfang des entstandenen Rechtecks Schuh an Schuh ab 

Das sind \_\_\_\_\_ gebrauchte Schuhängen. (Zu unserer Information: Deine Schuhgröße: \_\_\_\_\_ ?)

4

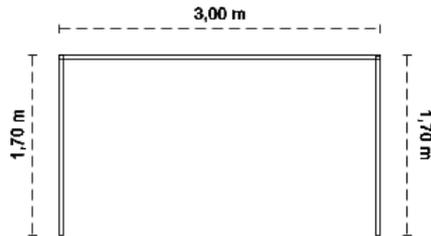
⑤ Bob ist 1,50m groß. Er klettert auf die Spitze des Häuschens und ruft: „Jetzt bin ich der allergrößte Junge!“ Wie groß ist Bob zu diesem Zeitpunkt?

[+2]

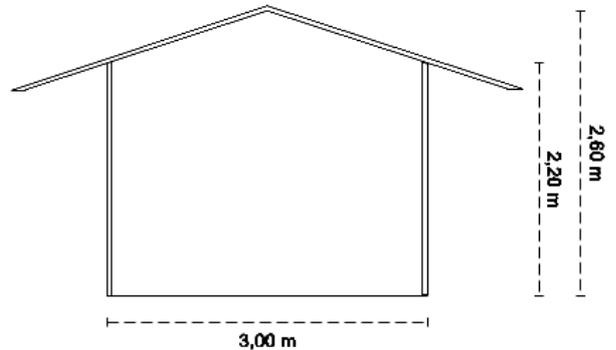
erreichte Punkte: \_\_\_\_\_ + [ ] von: 20[+2]



Grundriss:



Rückseite:



① Umrechnung im Maßstab 1m  $\triangleq$  2cm (Lies: "1m entspricht 2cm")

Ergänze die Tabelle:

Wirklichkeit:	Auf deinem Papier:
1,00m	2cm
0,10m	2mm
0,40m	_____ + _____
1,70m	2cm + 14mm = 3cm + 4mm
3,00m	_____ + _____
2,20m	_____ + _____

Punkte

3

② Zeichne den Grundriss im Maßstab 1m  $\triangleq$  2cm.

(Nimm dir einen karierten Extrabogen, den du an den Aufgabenzettel anheftest.)

3

③ Zeichne auch die Rückseite des Häuschens im Maßstab 1m  $\triangleq$  2cm

(auf das karierte Papier).

3

④ Neuer Maßstab: 1m  $\triangleq$  5cm (Lies: "1m entspricht 5cm")

Ergänze die Tabelle:

Wirklichkeit:	Auf deinem Papier:
1,00m	5cm
0,10m	5mm
0,40m	_____ + _____ = _____ + _____
1,70m	5cm + 35mm = 8cm + 5mm
3,00m	_____ + _____
2,20m	_____ + _____ = _____ + _____

5

⑤ Zeichne den Grundriss im Maßstab 1m  $\triangleq$  5cm.

(Nimm ev. einen neuen karierten Extrabogen, den du auch an den Aufgabenzettel anheftest.)

3

⑥ Zeichne auch die Rückseite des Häuschens im Maßstab 1m  $\triangleq$  5cm

(auf das karierte Papier).

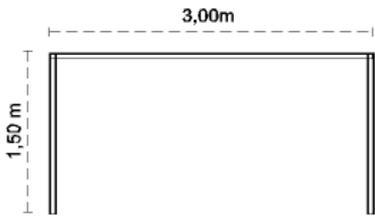
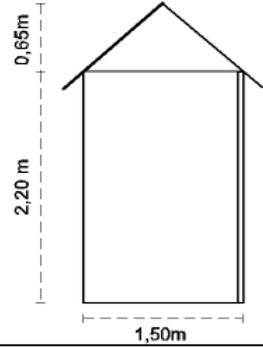
3

⑦ Zeichne dich selbst (im passenden Maßstab!) als "Strichmännchen" neben das Häuschen.

(Zu unserer Information: Wie groß bist du: \_\_\_\_\_?)

[+3]

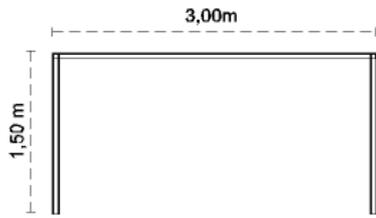
erreichte Punkte: \_\_\_\_\_ + [ ] von: 20[+3]

<p><b>Grundriss:</b></p> 	<p><b>rechte Seitenwand:</b></p> 	
--	--	---

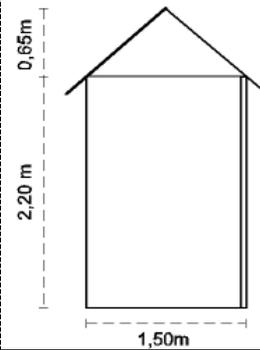
<p>① Wo trifft die <b>rechte Seitenwand</b> auf den <b>Grundriss</b>? Markiere die gemeinsame Kante in beiden Zeichnungen (<b>blau</b> .....).</p>	<p>Punkte:</p> <p>2</p>
<p>② <b>Lies aus den Zeichnungen ab:</b>                  Wie breit ist eine Seitenwand des Häuschens? _____ m                  Wie breit ist die Rückseite des Häuschens? _____ m</p>	<p>4</p>
<p>③ <b>Bestimme mit Hilfe der Zeichnung:</b>                  Wie hoch ist die Seitenwand des Häuschens an ihrer höchsten Stelle?                   Wie hoch ist die rechteckige Fläche der Seitenwand (d.h. die Seitenwand <u>ohne</u> den Dachgiebel)?</p>	<p>4</p>
<p>④ <b>Was für eine Form hat die vordere Öffnung des Häuschens?</b> [Tipp: Zwei Antworten sind richtig!]</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Dreieck                    <input type="checkbox"/> Viereck                    <input type="checkbox"/> Fünfeck                    <input type="checkbox"/> Rechteck             </p>	<p>4</p>
<p>⑤ Die Rückwand dieses Häuschens hat die gleiche Form und die gleichen Maße wie die vordere Öffnung. Gib die Maße der Rückwand an.</p>	<p>4</p>
<p>⑥ <b>Vergleiche die Höhe der vorderen Öffnung des Häuschens mit der Höhe einer normalen Zimmertür (z.B. bei dir Zu Hause). Kreuze an, was gilt:</b></p> <p>Die Öffnung des Wartehäuschens ist</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> etwa gleich hoch                    <input type="checkbox"/> viel höher                    <input type="checkbox"/> fast doppelt so hoch                    <input type="checkbox"/> viel niedriger             </p>	<p>2</p>

erreichte Punkte: \_\_\_\_\_ von: 20

**Grundriss:**



**Seite:**



① Gib die Maße in cm an:

3,00m = \_\_\_\_\_ cm

1,50m = \_\_\_\_\_ cm

1,50m = \_\_\_\_\_ cm

2,20m = \_\_\_\_\_ cm

0,65m = \_\_\_\_\_ cm

Punkte:

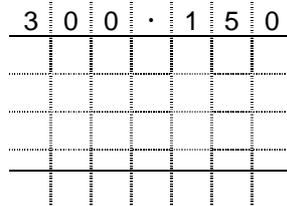
5



Zur Erinnerung. Die Flächen von Rechtecken sollen so berechnet werden, wie ihr es im Unterricht gelernt habt: "Länge mal Breite"

② Markiere die Grundfläche (blau ) und berechne ihren Flächeninhalt.

[Mit schriftlicher Rechnung!]:

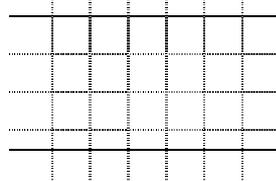


$A_G =$  \_\_\_\_\_  $cm^2$

4

③ Färbe die rechteckige Teilfläche der Seitenwand (d.h. die Seitenwand ohne das Giebel-Dreieck) (gelb ). Berechne den Flächeninhalt dieses Rechtecks.

[Mit schriftlicher Rechnung!]:



$A =$  \_\_\_\_\_  $cm^2$

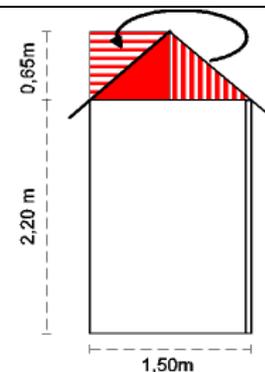
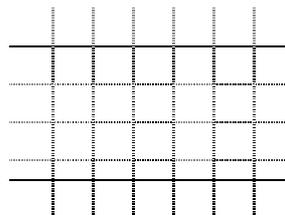
5

④ Berechne den Flächeninhalt des Dachgiebel-Dreiecks.

[Schriftlicher Rechnung!]:

**Tipp: Finde ein Rechteck, das genauso groß ist wie das Dreieck! (Siehe Bild rechts.)**

$A_{\Delta} =$  \_\_\_\_\_  $cm^2$



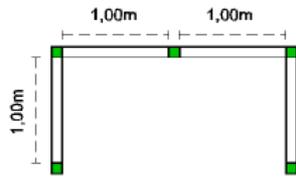
6

erreichte Punkte:

von:

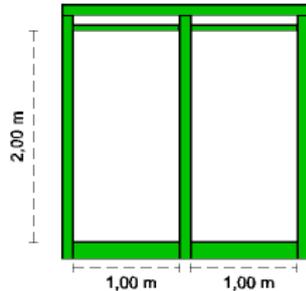
20

**Grundriss:**

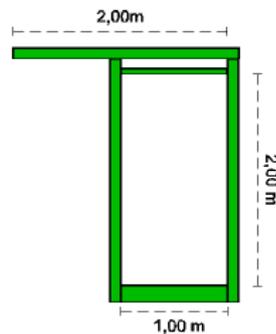


**Information:**  
 Plexiglaswand:   
 Metallkante:

**Rückwand:**



**rechte Seitenwand:**



Die Breiten der grünen Metallkanten brauchen bei dieser Aufgabe nicht beachtet werden.

① Die Glasscheiben, die an der Rückwand oder den Seitenwänden verwendet werden, sind bei diesem Häuschen alle gleich groß. Ihr Flächeninhalt lässt sich hier sehr leicht ausrechnen.

Punkte:

**Flächeninhalt einer Glasscheibe** (in Quadratmetern):  $1\text{m} \cdot 2\text{m} = \underline{\quad} \text{m}^2$

2

② Gib die Maße der Glasscheibe in cm an:

Breite:  $1,00\text{m} = \underline{\quad} \text{cm}$

Höhe:  $2,00\text{m} = \underline{\quad} \text{cm}$

**Flächeninhalt einer Glasscheibe** (in Quadratcentimetern):  $\underline{\quad} \text{cm} \cdot \underline{\quad} \text{cm} = \underline{\quad} \text{cm}^2$

4

③ Im Winter 2010 mussten die Schneepflüge oft so große Mengen an Schnee zur Seite räumen, dass manche Buswartehäuschen fast ganz damit gefüllt wurden.

**Wie viele Kubikmeter Schnee würden in den Innenraum<sup>\*)</sup> dieses Häuschens passen? Schätze:**

- weniger als  $1\text{m}^3$       $3\text{m}^3$  bis  $5\text{m}^3$       $10\text{m}^3$  bis  $15\text{m}^3$      mehr als  $30\text{m}^3$

2

④



Zur Erinnerung: Volumen von Quadern sollen so berechnet werden, wie ihr es im Unterricht gelernt habt: "Länge mal Breite mal Höhe"

**Berechne den ungefähren Rauminhalt<sup>\*)</sup> des Häuschens**

$\underline{\quad} \cdot \underline{\quad} \cdot \underline{\quad} = \underline{\quad} \text{m}^3$

4

⑤ **Wie viele quaderförmige 1 Liter - Milchpackungen würden ungefähr in den Innenraum<sup>\*)</sup> des Häuschens passen?**

Zur Erinnerung:  $1 \text{ Liter} = 1 \text{ dm}^3$   
 $1000 \text{ dm}^3 = 1 \text{ m}^3$

ca.  $\underline{\quad}$  1 Liter - Packungen

2

⑥ **Wie viele kubikzentimetergroße Würfel ließen sich etwa im Innenraum<sup>\*)</sup> des Häuschens unterbringen?**

ca.  $\underline{\quad}$   $1\text{cm}^3$  - Würfel

2

<sup>\*)</sup> Der von den drei Wänden geschützte Raum.

⑦ **Berechne das ungefähre Volumen des gesamten überdachten Raumes:**

$\underline{\quad} \cdot \underline{\quad} \cdot \underline{\quad} = \underline{\quad} \text{m}^3$

4

erreichte Punkte:  $\underline{\quad}$  von: 20

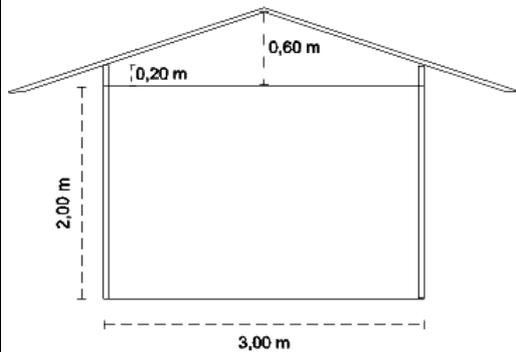


Grundriss:	Rückwand:	rechte Seitenwand:	
①			Punkte:
<b>Weitere leichte Aufgaben kommen bald</b>			
②			
③			
④			
⑤			
⑤			
⑥			[+2]
erreichte Punkte: _____ + [ ] von:			20[+x]

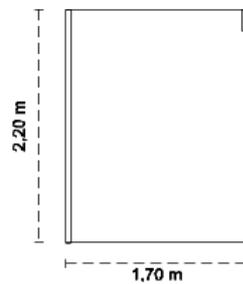


# Aufgabe für Klasse 5 – 7

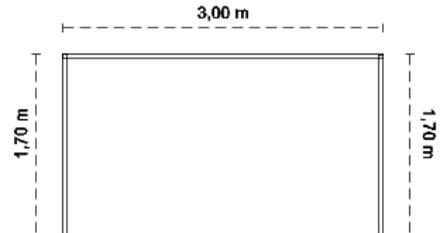
Vorder- / Rückwand:



Linke Seitenwand:



Grundriss:



① Welche Zeichnung zeigt die Umriss, wie das Häuschen auf dem Boden steht?

② Wo trifft die **Rückwand** auf den **Grundriss**? Markiere die gemeinsame Kante in beiden Zeichnungen (**gelb** .....).

Wo trifft die **linke Seitenwand** auf den **Grundriss**? Markiere die gemeinsame Kante in beiden Zeichnungen (**grün** .....

Markiere die gemeinsame Kante der **Rückwand** und der **linken Seitenwand** in beiden Zeichnungen (**blau** .....

③ Lies aus der Zeichnung ab:

Wie breit ist die Rückseite des Häuschens? \_\_\_\_\_ m

Wie breit ist eine Seitenwand des Häuschens? \_\_\_\_\_ m

Wie hoch sind die Seitenwände des Häuschens? \_\_\_\_\_ m

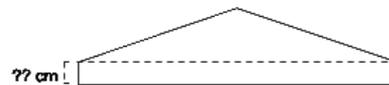
Für "Fortgeschrittene": ☺

④ Lies aus der Zeichnung ab:

Wie hoch ist die vordere Öffnung des Häuschens? \_\_\_\_\_ m

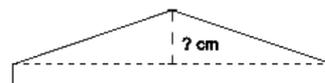
⑤ Lies aus der Zeichnung ab: Wie hoch ist das kleine Rechteck über der vorderen Öffnung bis zum Beginn des Dachgiebels?

\_\_\_\_\_ cm



⑥ Bestimme mit Hilfe der Zeichnung:

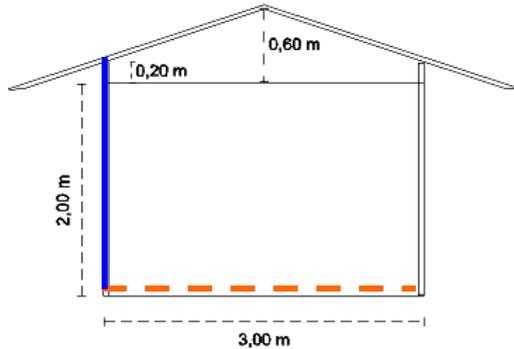
Die Höhe des Dachgiebels: \_\_\_\_\_ cm



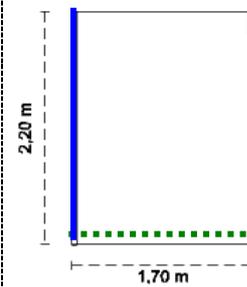
⑦ Bestimme mit Hilfe der Zeichnung:

Die Höhe des gesamten Rückwand-Rechtecks bis zum Beginn des Dachgiebels: \_\_\_\_\_ m

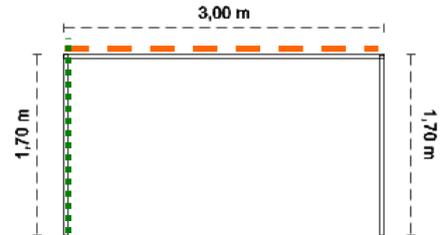
Vorder- / Rückwand:



Linke Seitenwand:  
(von außen gesehen!)



Grundriss:



① Welche Zeichnung zeigt die Umriss, wie das Häuschen auf dem Boden steht?  
Der Grundriss

② Wo trifft die **Rückwand** auf den **Grundriss**? Markiere die gemeinsame Kante in beiden Zeichnungen (**gelb** .....).

Wo trifft die **linke Seitenwand** auf den **Grundriss**? Markiere die gemeinsame Kante in beiden Zeichnungen (**grün** .....

Markiere die gemeinsame Kante der **Rückwand** und der **linken Seitenwand** in beiden Zeichnungen (**blau** \_\_\_\_\_).

③ Lies aus der Zeichnung ab:

Wie breit ist die Rückseite des Häuschens? 3,00 m

Wie breit ist eine Seitenwand des Häuschens? 1,70m

Wie hoch sind die Seitenwände des Häuschens? 2,20m

Für "Fortgeschrittene": ☺

④ Lies aus der Zeichnung ab:

Wie hoch ist die vordere Öffnung des Häuschens? 2,00m

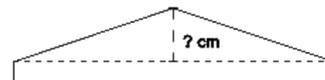
⑤ Lies aus der Zeichnung ab: Wie hoch ist das kleine Rechteck über der vorderen Öffnung bis zum Beginn des Dachgiebels?

20cm



⑥ Bestimme mit Hilfe der Zeichnung:

Die Höhe des Dachgiebels:  $60\text{cm} - 20\text{cm} = 40\text{cm}$

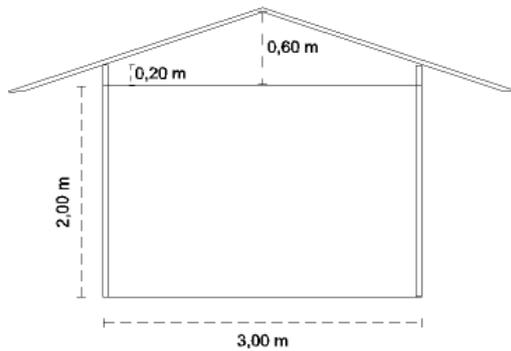


⑦ Bestimme mit Hilfe der Zeichnung:

Die Höhe des gesamten Rückwand-Rechtecks bis zum Beginn des Dachgiebels:

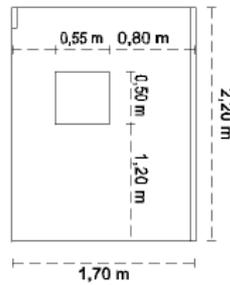
$$2,00\text{m} + 0,20\text{m} = 2,20\text{m}$$

**Vorderseite:**



[Rückseite: Maße wie Vorderseite aber durchgehend geschlossen]

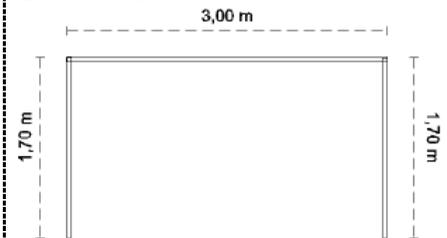
**rechte Seitenwand:**  
(von außen gesehen)



[Linke Seitenwand: Maße wie rechts, aber ohne Fenster]



**Grundriss:**



① Berechne den Inhalt der Holzfläche der rechten Seitenwand [mit schriftlichen Rechnungen!].

Punkte:

5

② Berechne den Inhalt der Holzfläche der Vorderseite. (Hinweis: Unterteile oder ergänze dabei die angegebene Fläche in geeignete Teilflächen!)

6

③ Berechne den Gesamt-Flächeninhalt aller Holzwände des Häuschens. (Endergebnis in  $\text{cm}^2$  und in  $\text{m}^2$ ).

7

④ Wie viel Luft haben die im Häuschen Wartenden? Schätze den Rauminhalt des durch das Dach und mindestens drei zusammenhängende Wände geschützten Innenraums des Häuschens! (Zutreffendes ankreuzen.)

- ca.  $6\text{m}^3$      
  ca.  $9\text{m}^3$      
  ca. 1000 Liter     
  ca.  $12\text{m}^3$

2

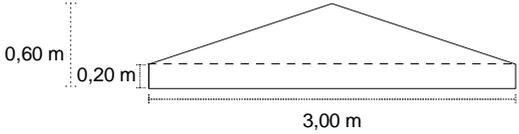
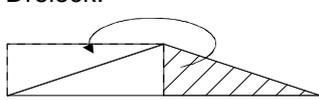
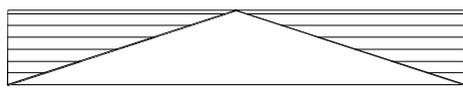
⑤ Warum wohl hat die rechte Seitenwand ein Fenster, aber die linke keines?

max.  
[+2]

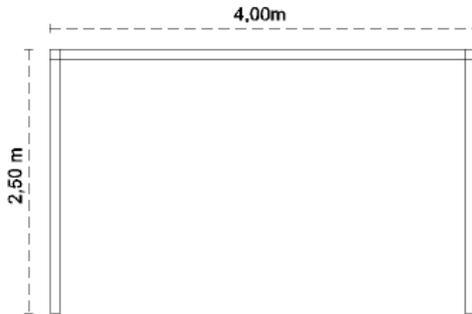
⑥ Wo steht dieses Buswartehäuschen?

[+2]

erreichte Punkte: \_\_\_\_\_ + [ ] von: 20[+4]

<p>① Wandfläche in cm<sup>2</sup>:</p> $\begin{array}{r} 2200 \cdot 170 \\ 220 \\ 1540 \\ 000 \\ \hline 37400 \end{array}$	<p>Fensteröffnung in cm<sup>2</sup>:</p> $\begin{array}{r} 55 \cdot 50 \\ 275 \\ 00 \\ \hline 2750 \end{array}$	<p>Rechte Wand:</p> $\begin{array}{r} 37400 \\ - 2750 \\ \hline 34650 \end{array}$ <p><math>A_{ReW} = 34650\text{cm}^2 \bullet</math> bzw. <math>A_{ReW} \approx 3,47\text{m}^2</math></p>	<p>Punkte:</p>												
<p>nur komplette Rechnung: ●●      nur komplette Rechnung: ●●</p> <p style="text-align: center;">* ab Kl. 6 kann hier auch mit Dezimalzahlen gerechnet werden</p>			<p>5</p>												
<p>② <b>Vorüberlegung:</b> Skizze od. Erklärung: ●</p> <p>Die Vorderseite setzt sich aus einem schmalen Rechteck und einem Dreieck zusammen.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>Rechteck: <math>A = 20\text{cm} \cdot 300\text{cm} = 6000\text{cm}^2 \bullet</math></p> <p>Dreieck: <math>A_{\Delta} = 40\text{cm} \cdot 150\text{cm} \bullet = 6000\text{cm}^2 \bullet</math></p> <p>oder: Das Dreieck ist <b>halb</b> so groß wie ein Rechteck mit den Seitenlängen 40cm und 300cm d.h. <math>A_{\Delta} = (40\text{cm} \cdot 300\text{cm}) : 2 = 6000\text{cm}^2</math></p> <p>(auch noch andere Lösungsansätze sind denkbar)</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>Idee: Skizze od. Erklärung: ● Das Dreieck ist genauso groß wie ein Rechteck mit den Seitenlängen 40cm und 150cm d.h.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div>  </div> </div> <p>Vorderseite: <math>A = A + A_{\Delta} = 6000\text{cm}^2 + 6000\text{cm}^2 = 12000\text{cm}^2 \bullet</math> [bzw. <math>A = 1,20\text{m}^2</math>]</p>				<p>6</p>											
<p>③</p> <table style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3 7 4 0 0</td> <td>li. Wand</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3 4 6 5 0</td> <td>re. Wand</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1 2 0 0 0</td> <td>Vorderseite</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6 6 0 0 0</td> <td><math>A_{Rückseite}</math> Rück-</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">+ 6 0 0 0</td> <td><math>A_{\Delta}</math> ) seite</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1 5 6 0 5 0</td> <td></td> </tr> </table>	3 7 4 0 0	li. Wand	3 4 6 5 0	re. Wand	1 2 0 0 0	Vorderseite	6 6 0 0 0	$A_{Rückseite}$ Rück-	+ 6 0 0 0	$A_{\Delta}$ ) seite	1 5 6 0 5 0		<p>bzw.</p> $\begin{array}{r} 374 \\ 3465 \\ 12 \\ + 66 \\ + 06 \\ \hline 15605 \end{array}$	<p>Nebenrechnung: Rechteck Rückseite</p> $\begin{array}{r} 2200 \cdot 300 \\ 6600 \\ 000 \\ 000 \\ \hline 66000 \end{array}$	<p>7</p>
3 7 4 0 0	li. Wand														
3 4 6 5 0	re. Wand														
1 2 0 0 0	Vorderseite														
6 6 0 0 0	$A_{Rückseite}$ Rück-														
+ 6 0 0 0	$A_{\Delta}$ ) seite														
1 5 6 0 5 0															
<p>Nachvollziehbar dargestellte Gesamtrechnung: ●●●</p> <p>Der Gesamt-Flächeninhalt beträgt <math>15605\text{cm}^2</math>. Das sind ca. <math>15,61\text{m}^2</math>. ●●</p>															
<p>④ <input type="checkbox"/> ea. <math>6\text{m}^3</math>      <input type="checkbox"/> ea. <math>9\text{m}^3</math>      <input type="checkbox"/> ea. 1000 Liter      <input checked="" type="checkbox"/> ca. <math>12\text{m}^3 \bullet \bullet</math></p> <p>Tip: 1000 Liter = <math>1\text{m}^3</math>, das ist wirklich zu wenig!</p> <p>Volumen des Innenraums (ohne Dachraum): <math>V_{\text{Quader}} = 3\text{m} \cdot 2,20\text{m} \cdot 1,70\text{m}</math> ("Länge mal Breite mal Höhe")  <math>6\text{m}^3 = 3\text{m} \cdot 2\text{m} \cdot 1\text{m}</math> und auch <math>9\text{m}^3 = 3\text{m} \cdot 2\text{m} \cdot 1,50\text{m}</math> sind weniger als das Volumen des Quaders  <b><math>12\text{m}^3 = 3\text{m} \cdot 2\text{m} \cdot 2\text{m}</math></b> ist etwas mehr als das Volumen des Quaders, d.h. dies entspricht am besten dem Rauminhalt des gesamten Innenraums mit Dachraum!</p>				<p>2</p>											
<p>⑤ <b>Warum wohl hat die rechte Seitenwand ein Fenster, aber die linke keines?</b></p> <p style="text-align: center;">☺ Das müsst ihr schon selbst herausfinden...      max. <b>++</b></p>				<p>max. <b>[+2]</b></p>											
<p>⑥ <b>Wo steht dieses Buswartehäuschen?</b> <b>In Oxbüll B199 (Nordstrasse) → Flensburg</b>      <b>++</b></p>				<p><b>[+2]</b></p>											
<p>maximal erreichbare Punkte:</p>			<p><b>20[+4]</b></p>												

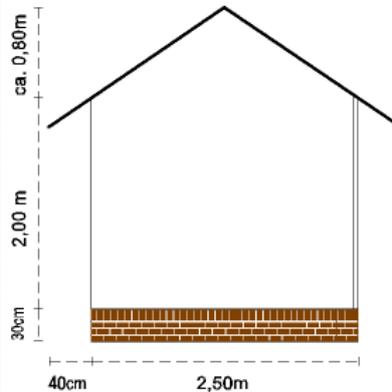
**Grundriss:**



**Information:**

Die unteren 30cm jeder Wand bestehen aus einer Mauer, der Rest aus Holz.

**rechte Seitenwand:**



① Berechne den Inhalt der rechteckigen Holzfläche einer Seitenwand – ohne Dachgiebel! .

Punkte:

4

② Berechne den Flächeninhalt eines Dachgiebel-Dreiecks.

4

③ Die Außenwände des Buswartehäuschens sollen neu gestrichen werden. Ein Farbeimer im Baumarkt enthält 2,5 Liter. 1 Liter Farbe reicht für ca. 10 – 15 m<sup>2</sup> Holzfläche.

**Genügt ein Eimer Farbe für einen Anstrich der Holzflächen der Außenwände? Begründe deine Antwort rechnerisch!**



8

④ Berechne die Größe der überdachten Grundfläche (ohne Dachüberstände).

2

⑤ 7.Klasse: Berechne, um wie viel Prozent die überdachte Grundfläche durch den vorderen Dachüberstand (ca. 0,40m) vergrößert wird.

2

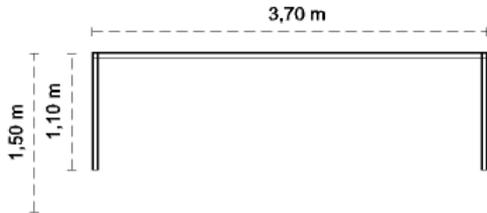
⑥ Wo steht dieses Buswartehäuschen?

Wo stehen ähnliche Häuschen (z.T. mit anderen Maßen)? Falls du sie kennst, nenne 1 – 2 Beispiele!

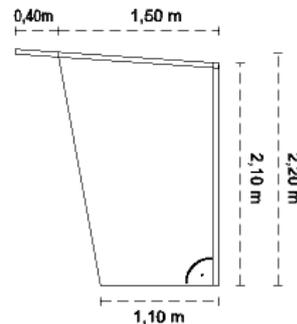
[+4]

erreichte Punkte: \_\_\_\_\_ + [ ] von: 20[+4]

Grundriss:



rechte Seitenwand:



① Entlang der gesamten Rückwand des Häuschens verläuft eine ca. 30cm tiefe Sitzbank. Wie viele Kinder etwa können nebeneinander auf der Bank sitzen? (Ein bunte Mischung verschieden großer Kinder zwischen 10 und 18 Jahren. Sie dürfen gerne 'gemütlich nah beieinander' sitzen, aber ohne zu großes Gedrängel!) (Zutreffendes ankreuzen.)

- 4 – 6       7 – 9       10 – 14       15 – 20       21 – 30

Probiere aus und beschreibe deinen 'Versuch' oder begründe deine Antwort rechnerisch! [Rückseite des Blattes]

Punkte:

5

② Wie groß ist die überdachte Fläche insgesamt, einschließlich des vorderen Dachüberstandes? Berechne schriftlich!

4

③ Wie viele Kinder etwa könnten in dem Häuschen nebeneinander auf der Sitzbank sitzend oder sonst unter der Überdachung (mit Dachüberstand) stehend vor Regen Schutz finden? (☁ falls der Regen ausnahmsweise mal nur von oben kommt ☺) (Übrige Bedingungen wie in ①).

Gib einen Bereich für die Anzahl der Kinder an (Bsp. "ca. 10 – 20" od. "ca. 350 – 370" ). Begründe deine Antwort ausführlich! [Rückseite des Blattes]

7

④ Knobelaufgabe: Beschreibe eine 'Taktik', wie man die Fläche der Seitenwand unterteilen oder mit geeigneten Teilflächen ergänzen kann, so dass ihr Flächeninhalt sich allein aus den vorhandenen Maßangaben berechnen lässt.

4

⑤ Kein Scherz! Auch wenn man auf dem Bild nur die schöne Wiese sieht, dieses Häuschen steht wirklich an einer Bushaltestelle!, sogar an einer "Hauptstrasse".

Also: In welchem Dorf steht dieses Buswartehäuschen?

[+2]

⑥ Welche Bushäuschen haben im Prinzip die gleiche Form wie Typ DD, sind jedoch aus völlig anderem Material gebaut? Suche in der Bildersammlung! Es gibt mindestens zwei weitere Beispiele.

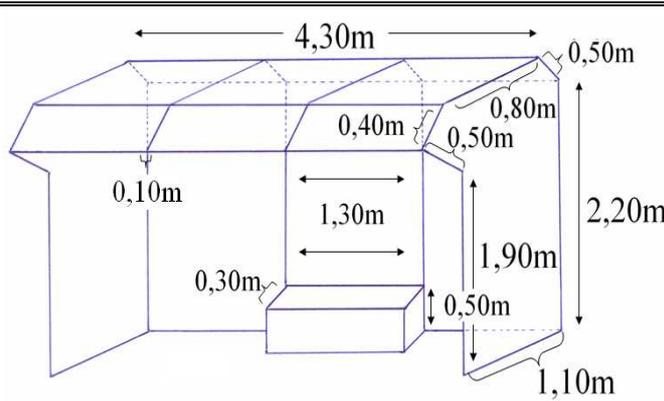
Typ \_\_\_\_\_ Baumaterial: \_\_\_\_\_

Typ \_\_\_\_\_ Baumaterial: \_\_\_\_\_

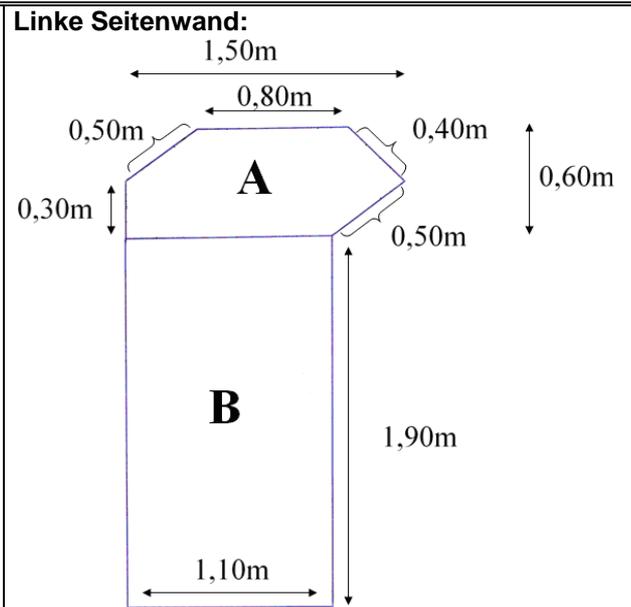
[+6]

erreichte Punkte: \_\_\_\_\_ + [ ] von: 20[+8]

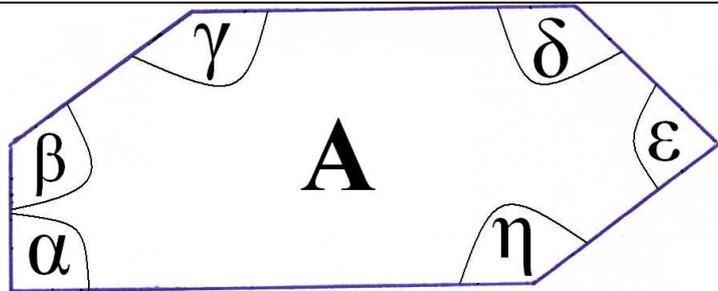




(Material des Daches und der Rückwände:  
Plexiglasplatten, die durch Aluminiumstreben (0,10m  
breit) verbunden sind.)

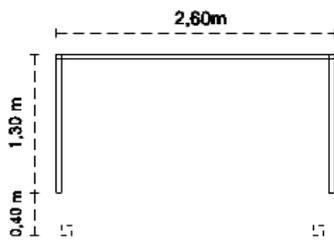


(Material: Plexiglas)

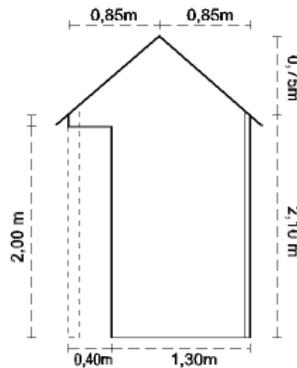
<p>① Berechne den Inhalt der Plexiglasfläche B der linken Seitenwand. (Endergebnis in cm<sup>2</sup> und in m<sup>2</sup>)</p>	<p>Punkte:  3</p>
<p>② Berechne den Inhalt der Plexiglasfläche A der linken Seitenwand. (Hinweis: Unterteile oder ergänze dabei die angegebene Fläche in geeignete Teilflächen!)</p>	<p>5</p>
<p>③ Berechne den Inhalt der gesamten Dachfläche.</p>	<p>4</p>
<p>④ Kl. 6 - 7 Miss die Winkel <math>\alpha</math> bis <math>\eta</math>!</p> 	<p>5</p>
<p>⑤ Auf der Bank im Bushäuschen sitzen drei Personen. In wie vielen verschiedenen Reihenfolgen können diese drei sich hinsetzen? (Schreibe alle Möglichkeiten auf!)</p>	<p>3</p>
<p>⑥ Warum ist es von Vorteil, dass das Bushäuschen aus Plexiglas ist?</p>	<p>[+2]</p>
<p>⑦ Wo zum Beispiel steht dieses Buswartehäuschen?</p>	<p>[+2]</p>

erreichte Punkte: \_\_\_\_ + [ ] von: 20[+4]

**Grundriss:**



**rechte Seitenwand  
(linke Wand Maße entsprechend):**



① Berechne den Flächeninhalt des Dach-Giebel-Dreiecks der rechten Seitenwand [mit schriftlichen Rechnungen!].

Punkte:

5

② Berechne möglichst geschickt den Flächeninhalt der gesamten rechten Seitenwand (ohne Stützpfeiler).

9

③ Ab Klasse 6: Bestimme die Größe aller Innenwinkel der Fläche der rechten Seitenwand!

Rechte Winkel dürfen direkt aus der Zeichnung abgelesen werden.

Zwei weitere Winkel darfst du ausmessen. Wähle sie so, dass man die übrigen Winkel durch einfache Überlegungen bestimmen kann. Arbeite beim Messen mit der oben gegebenen Zeichnung (verlängere bei Bedarf die gegebenen Strecken!).

Hier darf zweimal gemessen werden!

Schreibe deine Ergebnisse gut lesbar zu der Zeichnung (ev. Pfeil mit Hinweis auf einen Winkel).

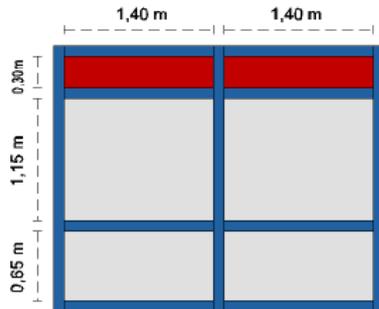
6

④ Was für praktische Vorteile oder Nachteile bringt die Form dieses Häuschen-Typs prinzipiell mit sich, z.B. im Vergleich mit Typ BB?

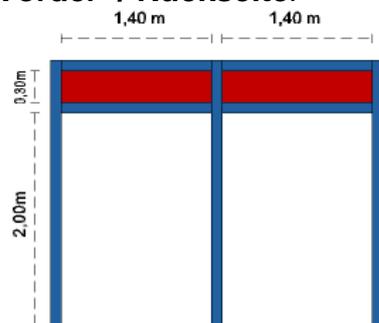
⑤ Wo steht dieses Buswartehäuschen?

erreichte Punkte: \_\_\_\_\_ [ ] von: 20[+4]

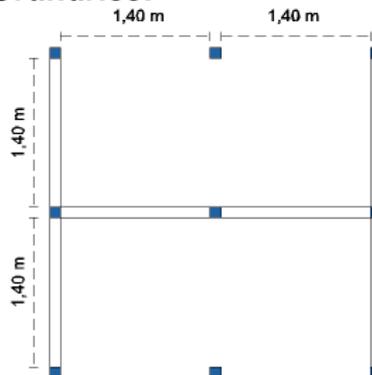
rechte / linke Seitenwand,  
ebenso Mittelwand:



Vorder- / Rückseite:



Grundriss:



- rote Flächen
- weiße Flächen / Info-Tafeln
- Balken



Informationen:

Höhe bis zur Dachspitze: 3,30m

Dachüberstand vorne, hinten und seitlich jeweils ca. 50cm

Balkenbreite: In der Rechnung soll überall von einer Balkenbreite von 10cm ausgegangen werden.

① Berechne möglichst geschickt, wie viele Längen-Meter Balkenholz für den Bau des Häuschens gebraucht wurden.

Punkte:

[Rückseite des Blattes]

8

② Berechne den Rauminhalt der beiden überdachten und durch mindestens drei zusammenhängende Wände geschützten Innenräume des Häuschens (ohne Dachraum!)

[Rückseite des Blattes]

4

③ Schätze das Volumen des gesamten Häuschens ab (einschließlich Dachraum, mit Beachtung der Dachüberstände!). Vergleiche dafür mit einem etwa gleich großen Würfel. Gib dessen Kantenlänge und sein Volumen an!

**Antwort:** Das Häuschen ist etwa gleich groß wie ein Würfel mit der Kantenlänge \_\_\_\_\_

Dieser Würfel hat ein Volumen von \_\_\_\_\_

3

④/④ "Was hat es nur an sich, was alle die anderen nicht haben?" 😊...?

Nenne architektonische Merkmale, die dieses Häuschen von so gut wie allen anderen unserer Sammlung unterscheidet.

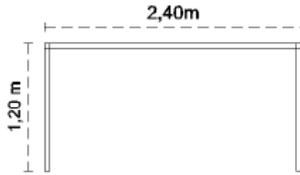
5[+3]

⑤ Wo steht dieses Buswartehäuschen?

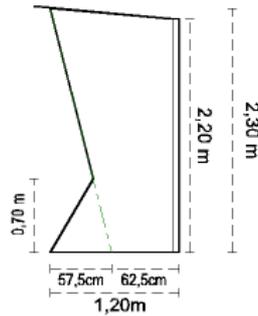
[+2]

erreichte Punkte: \_\_\_\_\_ + [ ] von: 20[+5]

**Grundriss:**



**rechte Seitenwand:**



① Vorüberlegungen:

Wenn du in einem gegebenen Längen-Maßstab zeichnen und später aus der Zeichnung Flächeninhalte ablesen sollst, empfiehlt es sich, sich vorher Folgendes klarzumachen:

Maßstab	dann entspricht 1 m <sup>2</sup> .... Kästchen	entspricht 1 m <sup>2</sup> .... cm <sup>2</sup>
1m ≙ 0,5cm	1 Kästchen	.... cm <sup>2</sup>
1m ≙ 1 cm	... Kästchen	.... cm <sup>2</sup>
1m ≙ 2 cm	... Kästchen	.... cm <sup>2</sup>

Ergänze die fehlenden Zahlen in der Tabelle.

Achtung!  
 Viele SchülerInnen machen hier zunächst einmal immer die gleichen 'typischen' Fehler – aber du doch nicht!!!?  
 Also: Überlege bitte sorgfältig! Überprüfe deine Zahlen auf einem Stück Karo-Papier.

Punkte:

② Fertige eine Maßstab getreue Zeichnung der rechten Seitenwand des Häuschens.

(Empfehlung: DIN A4 kariertes Papier / mm-Papier Maßstab: 1cm ≙ 1m od. Maßstab: 2cm ≙ 1m)

③ Lies aus deiner Zeichnung, so genau wie möglich!, den Flächeninhalt der Wand ab.

(Zähle 'Kästchen' oder Quadratzentimeter ab. Beachte auch unvollständige 'Kästchen', die sich zusammen mit anderen zu vollständigen ergänzen könnten.)

Hier darfst du die ungefähren Flächenmaße aus der Zeichnung ablesen!

$A_{Wand} \approx \dots\dots\dots m^2$

④ Wo steht dieses Buswartehäuschen?

☺-Frage: Und woran sieht man, dass dieses Häuschen wirklich in einer ländlichen Gegend steht? ☺

⑤/⑤ Welche Vorteile hat dieser Häuschen-Typ sowohl im Vergleich mit Typ BB als auch mit Typ DD? Vergleiche nach verschiedenen Gesichtspunkten! [Rückseite des Blattes.]

Typ BB:



Typ DD:



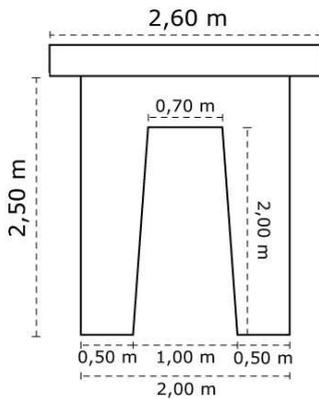
Typ KK:



3[+2]

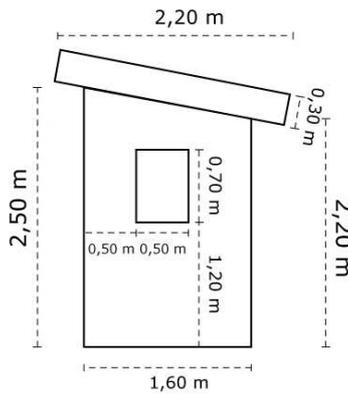
erreichte Punkte: \_\_\_\_\_ + [ ] von: 20[+6]

**Typ QJ: Vorderseite:**



[Rückseite: geschlossenes Rechteck]

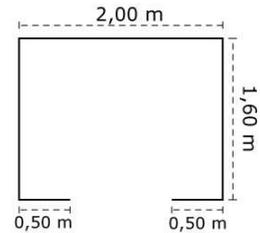
**rechte Seitenwand:**



[Linke Seitenwand: Maße wie rechts, aber ohne Fenster]



**Grundriss:**



① **Fertige eine Maßstab getreue Zeichnung der Vorderseite des Häuschens an.**  
 (Empfehlung: DIN A4 kariertes Papier / mm-Papier Maßstab: 2cm ≙ 1m)  
**Zeichne möglichst geschickt mit geeigneten Hilfslinien ein Rechteck, dessen Flächeninhalt genau so groß ist, wie der der Türöffnung. Bestimme die Maße dieses Rechtecks.**

Antwort:

Die Türöffnung ist so groß wie ein Rechteck von \_\_\_\_m Breite und \_\_\_\_m Länge.

Punkte:

8

② **Fertige eine Maßstab getreue Zeichnung einer Seitenwand des Häuschens an** (hier ohne Beachtung des Fensters oder der Dachüberstände) (Maßstab wie bei ①).  
**Zeichne möglichst geschickt mit geeigneten Hilfslinien ein Rechteck, dessen Flächeninhalt genau so groß ist, wie beide Seitenwände zusammen. Bestimme die Maße dieses Rechtecks.**

Antwort:

Beide Seitenwände zusammen sind so groß, wie ein Rechteck von \_\_\_\_m Breite u. \_\_\_\_m Länge.

8

③ **Berechne mit Hilfe deiner Ergebnisse von ① und ② den Flächeninhalt aller Wände des Häuschens** (ausnahmsweise ohne ausführliche Rechenansätze und schriftliche Rechnungen).



Hier darfst du, wenn du willst, ausnahmsweise mit einem Taschenrechner arbeiten. – Kannst du dir irgendwo einen ausleihen?

Vorderwand:  $A_{Vorne} =$

Rückwand:  $A_{Rück} =$

Seitenwände:  $A_{WändeReLi} =$

Alle Wände:  $A =$

4

④ **Wo steht dieses oder wo steht ein ähnliches Buswartehäuschen, das im Prinzip gleich aufgebaut ist, wenn auch vielleicht mit anderen Maßen?**

Tipp: Dieses Häuschen steht in einer Ortschaft ca. 1.5km westlich von Flensburg, ein anderes ca. 20km östlich.

max. [+4]

erreichte Punkte: \_\_\_\_ + [ ] von: 20[+4]

**Weitere Aufgaben sind in Vorbereitung! Es gibt noch so viele andere Formen von Buswartehäuschen.**

**(Habt ihr das auch schon gemerkt? Guckt euch mal um!)**

**Bis dann!**